

616.71-001.5-021.3

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

У. Ш. КЕРИМОВ, В. В. ЮЛОВ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования.

Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования Минздрава РФ, Москва

Информация об авторах:

Керимов Улубий Шагабутдинович – аспирант кафедры травматологии и ортопедии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования (ФГБОУ ДПО РМАНПО). E-mail: ullubiykerimov@mail.ru

Юлов Владимир Владимирович – д.м.н, заведующий учебной частью кафедры травматологии и ортопедии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования (ФГБОУ ДПО РМАНПО). E-mail: yulov@mail.ru

В статье представлен обзор данных, отражающих актуальность и современные взгляды на проблему лечения пациентов с травмами костей предплечья, включая статистические и эпидемиологические данные по данной патологии. Рассмотрены причины и механизмы возникновения переломов костей предплечья, а также вопросы их диагностики. Освещены современные методы хирургического лечения, с указанием преимуществ каждого из методов в лечении переломов костей предплечья. Особый интерес представляет определение дифференцированного подхода к лечению данной патологии на основании комплексного анализа механизма развития травмы, современного подхода к диагностике, а также учета причин, приводящих к замедлению костной консолидации, «функционального спроса» пациентов и типа перелома. На основании данных современной литературы проведен сравнительный анализ существующих методов оперативного лечения травм дистального отдела лучевой кости, что позволило определить «оптимальную» тактику лечения в зависимости от механизма получения травмы и типа перелома. Затронуты вопросы медицинской реабилитации пациентов, перенесших хирургическое лечение переломов костей предплечья. Проанализированы результаты применения ортезотерапии, позволяющей оптимизировать результаты лечения, а также повысить качество жизни пациентов с данной патологией. Рассмотрены возможности применения кинезиотейпирования в реабилитации пациентов с переломами костей предплечья.

Ключевые слова: переломы дистального отдела лучевой кости, остеосинтез костей предплечья, ортезотерапия, кинезиотейпирование.

Эпидемиология и структура распространенности переломов костей предплечья

Повреждение дистального метаэпифиза лучевой кости (перелом лучевой кости в типичном месте) является наиболее частым переломом костей верхней конечности и составляет 25% среди переломов длинных трубчатых костей, около 16% от всех переломов костей скелета и 66-90% повреждений костей предплечья, из числа которых 52% составляют внутрисуставные, а также оскольчатые переломы. При этом, большую часть пострадавших составляют лица трудоспособного возраста (72%) [1].

Ведущим механизмом получения данной травмы является падение на вытянутую руку. При этом, направление смещения отломков определяется положением кисти в момент травмы. Выделяют 3 основных механизма рассматриваемой травмы: переразгибание (перелом типа Коллес), сгибание (перелом типа Смит), осевая компрессия (Т-образные, крестообразные переломы). Причиной переломов лучевой кости могут являться также автомобильные аварии, падение с велосипеда, производственные травмы. [1].

Эпидемиология данной травмы связана с анатомо-морфологическим строением дистального конца лучевой кости, который состоит в основном из губчатой костной ткани и имеет наименьшую толщину кортикального слоя по сравнению с диафизом. Данный тип перелома встречается чаще у женщин, чему способствует низкий, мелкопестистый метаэпифиз с тонкими кортикальными перекаладинами [2].

По данным Milutinović S.M. и соавт. 2013г. существует бимодальное распределение данного вида травм с пиками от 18 до 25 лет преимущественно у мужского населения и у пожилых людей старше 65 лет, преимущественно женского населения [3].

К факторам, отягчающим подверженность к переломам и замедление костной консолидации, в первую очередь относится остеопороз. Снижение минеральной плотности костной ткани дистального отдела предплечья и повышение риска переломов при минимальной травме отмечается более чем у 50% женщин 50 лет и старше. Из числа пациентов с остеопорозом женщины переносят низкоэнергетические переломы в 2,4 раза чаще, чем мужчины; наиболее частая локализация переломов у женщин - дистальный отдел предплечья (787,9 случаев на 100 тыс. населения), у мужчин – ребра (368,7 на 100 тыс. населения) [4].

Исследования, проведенные, Лесняк О.М. и соавт. 2014 показали, что количество остеопоротических переломов предплечья и плечевой кости в России к 2035г. увеличится в среднем на 23,7% по сравнению с показателями 2010 г. [5].

Высокая распространенность дистальных переломов лучевой кости в настоящее время также связана с увеличением продолжительности жизни и ростом активности населения, что указывает на то, что данный вид травмы будет становиться все более и более распространенным и в будущем, представляет серьезную медицинскую проблему [3, 6].

Традиционно, проблематика обеспечения диагностического процесса и обоснование тактики лечения при любой но-

зологической форме в значительной мере предопределяется уровнем качества соответствующих клинических классификаций [7]. В клинической практике используется классификация Fernandez-Jupiter, которая делит переломы на 5 групп [8]. В качестве современной классификации, ориентированной на выбор способа лечения в зависимости от вида перелома применяют Универсальную классификацию переломов АО ASIF, которая периодически корректируется группой экспертов. Раздел классификации, касающийся дистального участка предплечья, имеет трехступенчатую иерархическую структуру. Классификация АО делит переломы на три группы – А, В и С. Полный вариант включает в себя 27 потенциально возможных переломов. Однако, ряд авторов, считают данную классификацию непрактичной и громоздкой, в связи с чем, вопросы рациональной классификации переломов дистального метаэпифиза лучевой кости являются объектом непрекращающихся дискуссий [7].

В тоже время, важность адекватной классификации переломов лучевой кости не представляет сомнений, поскольку при лечении каждого из видов перелома необходимо придерживаться определенных стандартов и тактики.

Следует отдельно отметить, что изолированно, дистальные переломы локтевой кости встречаются редко. Намного чаще, они встречаются в сочетании с переломами лучевой. В то же время, локтевая кость жизненно важна для правильной механики функции запястья, в связи с чем, поздняя диагностика может привести к целому ряду неблагоприятных последствий, которые включают в себя процесс несращения, замедленную консолидацию, снижение диапазона движения, а также прогрессирование артроза лучезапястного сустава [9].

Современные методы диагностики и лечения переломов костей предплечья

Клиническая картина при переломах костей предплечья зачастую зависят от вида перелома. При переломах костей предплечья пациенты, как правило, жалуются на боль, появление кровоизлияния и припухлости, болезненность при пальпации, нарушение функции лучезапястного сустава. Может отмечаться снижение чувствительности и нарушение подвижности пальцев, штыкообразная деформация при смещении отломков в нижней трети предплечья, крепитация отломков.

При обследовании пациентов с переломами костей предплечья необходимо выяснение механизма травмы. Обязательным в диагностике переломов предплечья является проведение рентгенографического исследования в двух проекциях.

В 2015 г. Brunner A. и соавт. показали высокую эффективность применения дорзального тангенциального рентгеновского снимка в диагностике переломов костей предплечья [10]. По мнению Avery D.M. 3rd и соавт. 2014 г., тракционные рентгенографические изображения, позволяющие получить информацию о целостности связок или других мягкотканых структур сустава могут являться альтернативой компьютерной томографии [11].

Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография используются в диагностике сложных или множественных переломов дистального отдела лучевой кости, для оценки

сочетанных повреждений, а также при планировании хирургического лечения и послеоперационного ведения пациентов, обеспечивая повышенную точность оценки выравнивания суставной поверхности при внутрисуставном переломе, а также для определения успешности сращения перелома [12]. Ряд авторов сообщают об эффективности применения в предоперационном периоде ядерномагнитнорезонансной томография с мультипланарной и 3 D реконструкцией [13, 14].

Большой интерес к этому "малому" перелому вызван не только его частотой, но и высоким процентом неудовлетворительных результатов лечения [13, 15]. Трудности в лечении переломов костей предплечья обусловлены сложностью анатомического строения и многообразием функций лучезапястного сустава [16, 17].

В настоящее время дистальные переломы лучевой кости, лечат несколькими способами, в том числе методом закрытой репозиции, чрескостного остеосинтеза, аппаратами внешней фиксации, а также методом открытой репозиции и внутренней фиксации.

Нехирургические методы лечения доминировали в течение многих столетий, что нередко приводило к осложнениям в виде несращения или неправильного сращения кости после повреждения. Консервативному лечению, чаще всего подлежат изолированные переломы одной кости без смещения (стабильные переломы), при которых отломки поддаются непрямой репозиции и удержанию в различных видах лонгетных и циркулярных гипсовых повязок [1].

К хирургическому методу лечения прибегают при нестабильных переломах. Закрытая репозиция и чрескожная фиксация спицами была и продолжает оставаться одним из самых популярных методов в международном масштабе на протяжении многих лет. К преимуществам применения аппаратов внешней фиксации, которые используются в основном при открытых переломах лучевой кости относится уменьшение потери длины и ладонного наклона лучевой кости после репозиции [1].

Чрескостный остеосинтез стержневыми аппаратами, может являться методом выбора при диафизарных переломах костей предплечья как малотравматичный и функциональный метод лечения у взрослого населения, а также у детей и подростков. При использовании стержневых аппаратов с узлами репозиции, хорошие результаты в отдаленном периоде были получены у 91 % больных [18,19].

Применение чрескостного остеосинтеза с использованием усовершенствованных конструкций устройства внешней фиксации по данным Сухина Ю.В. и соавт. 2014г. также позволяет достичь хороших результатов ($97,3 \pm 2,1$ бала по показателям опросника DASH) у большинства больных с переломами типов 22А, 22В и 22С по классификации АО/ASIF [21].

Однако, по данным Бубнова А.С. и соавт., при всех плюсах данного метода лечения, некачественная закрытая репозиция костных отломков предплечья является причиной инвалидности в 3–8% случаев и обусловлена недостаточной жесткостью предлагаемых компоновок аппаратов внешней фиксации [20].

К малоинвазивным методам лечения диафизарных переломов предплечья наряду с чрескостным остеосинтезом отно-

сится закрытый интрамедуллярный остеосинтез. Предполагаемые преимущества применения интрамедуллярных методов для стабилизации нестабильных переломов дистального отдела лучевой кости включают в себя ограниченное рассечение мягких тканей, а также стабильность, достаточную, для обеспечения ранних движений в запястье [22].

Gunther S.B. и соавт. 2014г. представили новую минимально инвазивную хирургическую технику интрамедуллярной фиксации, где имплантат представляет собой частично гибкий интрамедуллярный стержень, который может быть заблокирован в жесткой позиции, как только он имплантируется в кость. По данным авторов, данная малоинвазивная методика идеально подходит для внесуставных дистальных переломов лучевой кости [23].

И все же, на сегодняшний день, большинство хирургов при лечении пациентов с нестабильными как внутри-, так и внесуставными переломами дистального отдела лучевой кости предпочитают применение открытой репозиции отломков лучевой кости с накостным остеосинтезом ладонной фиксирующей пластины и винтами [24].

Ладонные фиксирующие пластины обычно используют при лечении низкоэнергетических или относительно несложных переломов дистального отдела лучевой кости, при этом, их применение ограничено при наличии множества мелких отломков и у пациентов с политравмой [28].

Современные пластины повторяют естественную анатомию и обеспечивают стабильную внутреннюю фиксацию отломков. В настоящее время существует множество разновидностей ладонных пластин. Основным преимуществом современных имплантов является низкий профиль, оптимальная анатомическая конфигурация, а также ладонный кортикальный угол в 25 градусов, что позволяет минимизировать раздражение окружающих мягких тканей. [25, 26].

Применение ладонной фиксирующей пластины при лечении метадиафизарных переломов дистального отдела лучевой кости позволяет получить отличные и хорошие функциональные результаты в 66,67% и 33,33% соответственно [27].

В зависимости от вида перелома и смещения отломков, при открытой репозиции с накостным остеосинтезом пластинами применяют один из двух доступов к дистальному отделу лучевой кости: ладонный и тыльный. В ряде случаев, при невозможности обеспечения анатомической репозиции выполняют одновременную фиксацию тыльной и ладонной пластинами [1].

По данным Кохрановских обзоров (1966 - 2014 годы, 391 пациент) ладонный доступ к дистальному отделу лучевой кости для фиксации пластиной при нестабильных переломах имеет преимущество над радиальными, однако он связан с более высоким риском отдаленных осложнений. В то же время, авторами не было выявлено существенных различий по показателям опросника DASH, рентгенографической картины, функциональными результатами лечения, а также частотой развития послеоперационных повреждений сухожилий и синдрома запястного канала в зависимости от вида доступа [29].

Bartoníček J. и соавт. 2015г. к преимуществам ладонного доступа Генри, относят то, что его применение позволяет «рас-

крыть» (обнажить) почти всю лучевую кость, с минимальным риском повреждения глубокой ветви лучевого нерва [16].

В то же время Huang J. и соавт. 2008 г. указывает на то, что ладонное положение пластины может негативно повлиять на функцию пронации лучезапястного сустава в краткосрочной перспективе, а дорзальная фиксация пластины может вызвать больше осложнений в отдаленном периоде [30]. Одним из прогрессивных направлений развития внутреннего остеосинтеза является использование минимального операционного доступа к дистальной части ладонной поверхности лучевой кости, в результате чего на сегодняшний день размер разреза составляет в среднем 16,3 мм [31].

С целью обоснования критериев выбора оптимального способа хирургического вмешательства при переломах дистального метаэпифиза лучевой кости большинством исследователей проведен сравнительный анализ отдаленных результатов оперативного лечения с использованием различных хирургических методик.

Так, Челноковым А.Н. и соавт. 2016г. было показано, что закрытый интрамедуллярный и чрескостный виды остеосинтеза, позволяют получить сопоставимые результаты лечения [32].

Метод интрамедуллярной фиксации, по данным ряда авторов, может использоваться как альтернативный метод лечения с помощью пластины при хирургическом лечении диафизарных переломов лучевой и локтевой кости [22, 33].

Неоднозначные результаты были получены при сравнении функциональных исходов при применении чрескожного остеосинтеза и накостного остеосинтеза фиксирующими пластинами – наиболее часто используемых хирургических методов лечения нестабильных переломов дистального отдела лучевой кости. Ряд авторов не выявил превосходство одного из методов хирургического лечения [34-36].

Тем не менее, Tronci V. и соавт. 2013г. рекомендуют при лечении переломов С-типа у молодых пациентов или у пациентов пожилого возраста с высоким уровнем «функционального спроса» применять фиксирующие пластины, а у пациентов пожилого возраста с низким уровнем «функционального спроса», особенно при переломах В-типа - чрескостную фиксацию [36].

Ряд авторов указывают на превосходство применения остеосинтеза пластиной с ладонным углом над чрескостным остеосинтезом при лечении внутрисуставных переломов дистального отдела лучевой кости по показателям скорости восстановления физических функций в течение первых 6 недель после лечения; по показателям мобильности, функциональности и качества жизни в течение 12 месяцев наблюдения; по показателям супинации, лучевого отклонения и лучевого укорочения по данным 5-ти летнего наблюдения, а так же по частоте возникновения поверхностной раневой инфекции, которая встречалась у пациентов со спицами Кришнера в 8,2%, а у пациентов с пластиной в 3,2% случаев [16, 37,38].

Исследования, направленные на сравнение экономической эффективности лечения дистальных переломов лучевой кости со смещением показали, что крепление с использованием спиц является более дешевым и менее затратным по времени выполнения [34].

Анализ сравнительных результатов лечения, полученных с использованием аппаратов внешней фиксации и пластин с угловой стабильностью винтов у пациентов с переломами дистальных метаэпифизов костей предплечья, показал, что при внесуставных переломах типа А закрытая репозиция и фиксация аппаратом внешней фиксации имеет ряд преимуществ перед погружным видом остеосинтеза; переломы типа В практически исключают применение аппаратов внешней фиксации из-за сложности достижения качественной репозиции отломков; при внутрисуставных оскольчатых переломах (тип С) предпочтительней применение накостного остеосинтеза [39].

В то же время, часть авторов, отмечают преимущество применения аппаратов внешней фиксации за счет уменьшения объема и времени проведения хирургического вмешательства, сокращения срока стационарного лечения и количества послеоперационных осложнений [40,41].

Ортезотерапия в реабилитации пациентов с переломами костей предплечья

В 2012 г. Никитиным С.Е. впервые было дано определение ортезотерапии — как нового способа лечения переломов и их последствий, который включает в себя процесс клинического динамического наблюдения за больным с целью корректировки, изменения терапии и тактики лечения для устранения развивающихся деформаций, создания условий для консолидации переломов и устранения тугоподвижности смежных суставов. [42].

Использование ортезов позволяет обеспечить жесткую фиксацию, проведение динамической коррекции и раннюю реабилитацию поврежденного сегмента в функционально-правильном положении и максимально комфортных условиях при различной локализации и характере повреждения [42, 43].

По данным Паршикова М.В. и соавт. 2011 г., применение серийных и индивидуальных ортезов при переломах ключицы, костей верхних и нижних конечностей без смещения, а также частичных разрывах связочного аппарата коленного, голеностопного суставов, повреждениях менисков, а также при консолидирующихся и несросшихся переломах, позволяет, в сроки от 3 мес. до 5 лет улучшить результаты лечения, сократить сроки реабилитации, нормализовать функциональное состояние конечности и существенно повысить качество жизни пациентов во время лечения у 96% больных [43].

Одним из перспективных направлений при переломах костей предплечья является применение ортезов в раннем послеоперационном периоде [42].

Wallny TA и соавт. 1997г. сообщают, что применение ортезов у пациентов с переломами костей предплечья позволило получить отличные функциональные результаты в 57,1% случаев, хорошие – в 34,7% и удовлетворительные – в 8,2% случаев [44].

Тем не менее, рядом авторов не было отмечено никаких существенных различий на основании опросника DASH, по уровню болевого синдрома, наличию отеков, объема движения запястья, функциональных исходов лечения, а также продолжительности нетрудоспособности и рентгеновских исследований при применении ортеза или гипсовой повязки в период

послеоперационной иммобилизации у пациентов с переломами дистального отдела лучевой кости [45, 46].

Имеется ряд сообщений о сопоставимости функциональных результатов через 3 и 6 месяцев у пациентов с переломами дистального отдела лучевой кости, для иммобилизации которых применяли аппараты внешней фиксации, ортез или гипсовую повязку [46, 47].

Однако, по данным Stuby F.M. и соавт. 2015г. по показателям комфорта и гигиены, пациенты были удовлетворены динамическим ортезом и предпочли бы его в будущем [46].

Возможности кинезиотейпирования в реабилитации пациентов с переломами костей предплечья

В последнее время в практике неврологии и ортопедии активно развивается методика кинезиологического тейпирования.

В настоящее время, кинезиотейпирование рассматривается физиотерапевтами как метод, в основе механизмов лечебного действия которого лежит восстановление и модулирование некоторых физиологических процессов, а также создание благоприятных условий для саногенетических процессов в тканях. Кинезиотейпирование оказывает влияние на сенсорную функцию суставов, на функции мышц, увеличивая их биоэлектрическую активность и амплитуду движений, способствует снижению уровня болевого синдрома, повышению активности лимфатической системы и эндогенных анальгетических механизмов, а также улучшению микроциркуляции. [48].

По данным современных научных исследований применение кинезиотейпов у пациентов с хронической болью в спине, субакромиальным импинджмент-синдромом, острой хлыстовой травмой шейного отдела позвоночника позволяет существенно снизить выраженность болевого синдрома непосредственно после и в течение 24 часов после травмы [48].

С другой стороны, по данным Parreira Pdo C. и соавт. 2014 г. эффективность применения кинезиотейпов у пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата была сопоставимой с применением плацебо и не превышала эффективность других методов лечения, направленных на снятие болевого синдрома [49].

Ряд авторов указывают на то, что кинезиотейпирование может быть наиболее эффективным при использовании в качестве дополнительной терапии, совместно с более традиционными методами лечения, а также в сочетании с бальнео-, электро-, криотерапией и лечебной физкультурой [50, 51].

Также, остается открытым вопрос о целесообразности и эффективности применения кинезиотейпов в лечении переломов костей предплечья. В доступной литературе имеются лишь единичные сведения о применении кинезиотейпов в лечении переломов. Так, Ristow O. и соавт. 2013г. показали, что применение кинезиотейпирования непосредственно после открытой репозиции и внутренней фиксации перелома нижней челюсти в течение 5 дней после операции позволило существенно снизить уровень отека более, чем на 60% в течение первых 2-х дней после операции. Несмотря на то, что кинезиотейпирование не оказало существенного влияния на выраженность бо-

левого синдром, а авторы отмечают, что пациенты ощущали значительное снижение болезненности. Таким образом, представленные результаты показали, что кинезиотейпирование является перспективным, простым, нетравматичным методом лечения после хирургического лечения переломов, не имеющим побочных эффектов и осложнений и существенно улучшающим качество жизни пациентов [52].

Методы медицинской реабилитации после лечения переломов костей предплечья

Важным показателем оценки эффективности лечения пациентов с диафизарными переломами костей предплечья являются средние сроки начала функциональной реабилитации. При этом, разнообразие видов переломов дистального отдела лучевой кости, характер травмы и методы их лечения, реакция организма на повреждение обуславливают различные методы и сроки реабилитации данной категории пациентов.

Большинство пациентов возвращаются к своей повседневной деятельности после перелома дистального отдела лучевой кости через 1,5 – 2 месяца. Так, внесуставные переломы как правило, вызывают меньший отек мягких тканей и достаточно быстрее возвращение функции, в то время как внутрисуставные переломы часто оказывают более выраженное влияние на реакцию мягких тканей и требует более длительной иммобилизации. Тем не менее, почти все пациенты после иммобилизации имеют ограничение движений в запястье [53].

Среди всех реабилитационных мероприятий особенное значение имеет активная лечебная гимнастика и механотерапия, направленная на восстановление навыков, используемых пациентом в повседневной жизни и трудовой деятельности [54].

Шимбарецкий А.Н. указывает на то, что надёжная фиксация отломков новейшими конструкциями чрезвычайно повышает роль кинезотерапии в реабилитации больных с переломами на всех этапах лечения [55].

По данным Морозовой Е.В. применение лечебной физкультуры в сочетании с массажем, физиотерапией и музыкотерапией ускоряет процесс реабилитации, способствуя полному восстановлению двигательной функции травмированной конечности, общей тренированности лиц пожилого возраста, возвращению им возможности полноценного самообслуживания и улучшению психоэмоционального состояния [56].

Щеткиным В.А. и соавт. 2012г. отмечена эффективность применения у пациентов с переломами верхних конечностей при политравме комплексной реабилитационной программы, включающей в себя проведение лечебной гимнастики, электростимуляции и прерывистой пневмокомпрессии, что способствовало более раннему купированию послеоперационного отека, снижению болевого синдрома и повышению эффективности восстановления функции верхних конечностей [57].

В качестве дегидратирующего и противовоспалительного средства в реабилитационном периоде эффективно назначение магнитотерапии на область операционной раны, а с целью обезболивающего и рассасывающего эффекта - фонофорез гидрокортизона [1].

Предложенная Мамылиной Н.В. и соавт. 2014г. методика ауторелаксации сустава, позволяет в короткие сроки восстановить мобильность движений в лучезапястном суставе до уровня подвижности здоровой верхней конечности и наблюдать достоверное изменение функциональных показателей подвижности лучезапястного сустава [58].

Стэльмах К.К. и Гуляевым В.Ю. 2005г. была предложена методика для реабилитации больных с переломами длинных костей, которая заключается в воздействии интерференционными сложномодулированными низкочастотными импульсными токами прямоугольной формы на центральную нервную систему. По данным авторов предлагаемый способ позволяет осуществить обезболивание, улучшить и нормализовать сон пациентов, активизировать репаративные процессы в зоне перелома в раннем и позднем реабилитационных периодах [59].

Наконечный Д.Г. и соавт. 2010г. с целью оптимизации процессов регенерации и сокращения сроков реабилитации при переломах трубчатых костей в сроки с 14 по 21 сутки после операции предлагают осуществлять виброакустическое воздействие на зону повреждения [60].

Заключение

Диафизарные переломы костей предплечья сопровождали человечество на протяжении всей истории и в настоящее время остаются наиболее частыми повреждениями верхней конечности, представляя собой медицинскую, социальную и экономическую проблему современного общества.

В последние годы отмечается значительное улучшение результатов лечения данной патологии за счет эволюционирования хирургических методик, а также существенного повышения качества применяемых имплантов и конструкций аппаратов внешней фиксации.

При этом исследования, направленные на модернизацию существующих хирургических методик лечения проводятся до настоящего времени. Так с целью усовершенствования методики накостного остеосинтеза, которая является методом выбора при хирургическом лечении дистальных переломов костей предплечья, продолжают исследования, направленные на выбор оптимального хирургического доступа, типа пластины, формы, рабочей длины и места ее размещения, а так же количества винтов и их распределения в пластине.

Перспективным направлением в дальнейшем повышении эффективности лечения пациентов с дистальными переломами костей предплечья, также является оптимизация методов ведения послеоперационного периода, в частности широкое применение метода ортезотерапии, а также разработка и внедрение эффективных методик медицинской реабилитации, в том числе, дальнейшее изучение в долгосрочной перспективе эффективности применения методов кинезиотейпирования.

Дальнейшие исследования, направленные на применение дифференцированного подхода к лечению переломов костей предплечья на основании комплексного анализа механизма развития травмы, современного подхода к диагностике, а также оптимизации хирургических методик лечения и методов медицинской реабилитации, на наш взгляд будут способствовать существенному улучшению функциональных результатов

лечения на фоне сокращения сроков реабилитации и повышения качества жизни пациентов.

Конфликт интересов

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Список литературы / References

1. Трошкин А.Ю. Повреждение дистального метаэпифиза лучевой кости и особенности его лечения // Бюллетень медицинских интернет-конференций.-2014.-Т.4.-№5.-С.843 [Troshkin A.Yu. Povrezhdenie distal'nogo metaepifizaluchevoi kosti i osobennosti ego lecheniya // Byulleten' meditsinskikh tekhnologii internet-konferentsii. 2014;4(5):843 (In Russ.)].
2. Переломы дистального метаэпифиза лучевой кости: со смещением и без смещения [Perelomy distal'nogo metaepifiza luchevoj kosti: so smeshheniem i bez smeshhenija] <http://www.sweli.ru/zdorove/meditsina/khirurgiya/perelomy-distalnogo-metaepifiza-luchevoj-kosti-so-smeshcheniem-i-bez-smeshcheniya.html> (In Russ.) Ссылка активна на 26.11.2016г.
3. Milutinović SM, Andjelković SZ, Palibrk TD, Zagorać SG, Vumbasirević MZ. Distal radius fractures--systematic review. Acta Chir Iugosl. 2013;60(2):29-32. Review.
4. Гладкова Е.Н., Ходырев В.Н., Лесняк О.М. Эпидемиологическое исследование остеопоротических переломов у жителей Среднего Урала старших возрастных групп // Научно-практическая ревматология.- 2014. – Т.6.- №52.- С.643-649 [Gladkova E.N., Khodyrev V.N., Lesnyak O.M. Epidemiologicheskoe issledovanie osteoporetivechkikh perelomov u zhitelei Srednego Urала starshikh vozrastnykh grupp //Nauno-prakticheskaya revmatologiya. 2014; 6 (52): 643-649 (In Russ.)].
5. Лесняк О.М., Ершова О.Б., Белова К.Ю., Синицына О. С., Ганерт О. А., Романова М. А. и др. Эпидемиология остеопоротических переломов в Российской Федерации и Российская модель FRAX// Остеопороз и остеопатии. -2014.-№ 3.-С. 3-8 [Lesnyak O.M., Ershova O.B., Belova K.Yu., Sinitsina O.S., Garner O.A., Romanova M.A. i dr. Epidemiologiya osteoporeticheskikh perelomov v Rossiiskoi Federatsii i Rossiiskaya model' FRAX// Osteoporoz i osteopatii. 2014; 3:3-8 (In Russ.)].
6. Vosbikian M.M., Ketonis C., Huang R. et al. Optimal Positioning for Volar Plate Fixation of a Distal Radius Fracture: Determining the Distal Dorsal Cortical Distance //Orthop. Clin. North Am. 2016;47(1):235-244. doi: 10.1016/j.ocl.2015.08.020. Review.
7. Комаровский В.М., Кезля О.П. Классификация переломов дистального метаэпифиза лучевой кости как базовые ориентиры лечебно-диагностического процесса// Экстренная медицина.-2014.-Т. 3.- №11.-С.120-126. [Komarovskii V.M., Kezlya O.P. Klassifikatsiya perelomov distal'nogo metaepifiza luchevoj kosti kak bazovye orientiry lechebno-diagnosticheskogo protsessa //Ekstrennaya meditsina. 2014; 3 (11):120-126 (In Russ.)].
8. Fernandez D.L. Fractures of the distal radius: operative treatment. // Instr Course Lect. 1993;42:73-88.
9. Richards T.A., Deal D.N. Distal ulna fractures. // J. Hand Surg. Am. 2014;39(2):385-91 doi: 10.1016/j.jhsa.2013.08.103.
10. Brunner A, Siebert C, Stieger C, Kastius A, Link BC, Babst R. The dorsal tangential X-ray view to determine dorsal screw penetration during volar plating of distal radius fractures. J Hand Surg Am. 2015 Jan;40(1):27-33. doi: 10.1016/j.jhsa.2014.10.021.
11. Avery DM 3rd, Matullo KS. Distal radial traction radiographs: interobserver and intraobserver reliability compared with computed tomography // J Bone Joint Surg Am. 2014;2;96(7):582-588 doi: 10.2106/JBJS.M.00134.
12. Scherer MA. Ruptures of extensor tendons after open reduction and internal plate fixation of distal radius fractures// Versicherungsmedizin. 2014;1;66(1):23-24. [Article in German]
13. Рахматуллин Р.Н. Современные возможности диагностики и хирургического лечения переломов дистального метаэпифиза лучевой кости// Медицинский вестник Башкортостана.-2010.-Т.5.-№4.-С.70-74. [Rakhmatullin R.N. Sovremennyye vozmozhnosti diagnostiki i khirurgicheskogo lecheniya perelomov distal'nogo metaepifiza luchevoj kosti //Meditsinskii vestnik Bashkortostana. 2010;5(4):70-74. (in Russ.)].
14. Kovler I, Joskowicz L, Weil YA, Khoury A, Kronman A, Moshеiff R, et al. Haptic computer-assisted patient-specific preoperative planning for orthopedic fractures surgery // Int. J. Comput Assist Radiol Surg. 2015;10(10):1535-1546. DOI: 10.1007/s11548-015-1162-9.
15. Голубев В.Г., Юлов В.В., Лапынин П.В., Секирин А.Б., Шишкин В.Б., Крупаткин А.И. Реабилитация пациентов с оскольчатыми внутрисуставными переломами длинных трубчатых костей// Медико-социальная экспертиза и реабилитация. -2010.-№3.-С.41-44. [Golubev V.G., Yulov V.V., Lapynin P.V., Sekirin A.B., Shishkin V.B., Krupatkin A.I. REabilitatsiya patsientov s oskol'chatymi vnutrisustavnymi perelomami dlinnnykh trubchatykh kostei // Mediko-sotsial'naya ekspertiza i reabilitatsiya. 2010; 3:41-44 (in Russ.)].
16. Bartoniček J, Naňka O, Tuček M. Internal fixation of radial shaft fractures: Anatomical and biomechanical principles // Rozhl. Chir. 2015;94(10):425-36 [in Czech].
17. Зазирный И.М., Василенко А.В. Анатомия и биомеханика лучезапястного сустава// Травма.-2013.-Т.14.-№1.-С.75-76. [Zazirnyi I.M., Vasilenko A.V. Anatomiya i biomekhanika luchezaapyastnogo sustava //Travma (in Russ.)].
18. Купкенов Д.Э. Применение стержневых аппаратов с узлами репозиции при диафизарных переломах костей предплечья// Гений ортопедии.-2011.-№1.-С.13-16. Kupkenov D.E. [Primenenie sterzhnevyykh apparatov s uzлами repozitsii pri diafizarnykh perelomakh kostei predplech'ya //Genii ortopedii. 2011; 1:13-16. (in Russ.)].
19. Скворцов А.П., Цой И.В., Андреев П.С., Хасанов Р.Ф., Яшина И.В. Оперативное лечение изолированных диафизарных переломов костей предплечья у детей и подростков// Практическая медицина. -2010.-Т.8.-№47.- С.103-105 [Skvortsov A.P., Tsoi I.V., Andreev P.S., Khasanov R.F., Yashina I.V. Operativnoe lecheniye izolirovannykh perelomov kostei

- predplech'ya detei i podrostkov //Prakticheskaya meditsina. 2010;8 (47): 103-105 (in Russ.).
20. Бубнов А.С., Пусева М.Э., Рудаков А.Н. Моделирование аппаратов внешней фиксации для чрезкостного остеосинтеза костей предплечья// Вестник Иркутского государственного технического университета.-2013.-Т.7.-№ 78.-С.234-240 [Bubnov A.S., Puseva M.E., RUDakov A.N. Modelirovanie apparatov vneshnei fiksatsii dlya chrezkostnogo osteosinteza kostei predplech'ya //VEstnik IRkutskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. 2013;7 (78):234-240 (in Russ.)].
 21. Сухин Ю.В., Бодня О., Кривенко С.М., Баккар Т. Метод веночагового остеосинтеза при оперативном лечении больных с диафизарными переломами костей предплечья// Вісник ортопедії, травматології та протезування.-2014.-Т. 3.-№ 82.-С.55-58. Sukhin Yu.V., Bodnya O., Krivenko S.M., Bakkar T. Metod vneochagovogo osteosinteza pri operativnom lechenii bol'nykh s diafizarnymi perelomami kostei predplech'ya //Visnik ortopidii, travmatologii ta protezuvannya. 2014; 3 (82):55-58. (in Ukraine)].
 22. Gradl G., Mielsch N., Wendt M., Falk S. et al. Intramedullary nail versus volar plate fixation of extra-articular distal radius fractures. Two year results of a prospective randomized trial // Injury. 2013;45(1):3-8. doi: 10.1016/j.injury.2013.10.045.
 23. Gunther SB, Lynch TL. Rigid internal fixation of displaced distal radius fractures // Orthopedics. 2014;37(1):e34-8
 24. van Schaik DE, Goorens CK, Wernaers P, Hendrickx B, Scheerlinck T, Goubau JF. Evaluation of current treatment techniques for distal radius fractures amongst Belgian orthopaedic surgeons. // Acta Orthop. Belg. 2015;81(2):321-6.
 25. Oppermann J, Wacker M, Stein G, Oppermann J, Wacker M, Stein G et al. Anatomical fit of seven different palmar distal radius plates // Arch Orthop Trauma Surg. 2014 Oct;134(10):1483-9. doi: 10.1007/s00402-014-2072-y.
 26. Юлов В.В., Голубев В.Г., Косаченко А.Г., Горин С.Г., Бардеев А.Ю., Плотников П.Б., Горелов И.В. Лечение нестабильных переломов дистального метаэпифиза лучевой кости у пациентов пожилого и старческого возраста// Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.-2013.-№4.-С.55-58. [Yulov V.V., Golubev V.G., Kosachenko A.G., Gorin S.G., Bardeev A.Yu., Plotnikov P.B., Gorelov I.V. Lechenie nestabil'nykh perelomov distal'nogo metaepifiza luchevoi kosti u patsientov pozhilogo i starcheskogo vozrasta //Khirurgiya. Zhurnal im. N.I.Pirogova. 2013; 4:55-58. (in Russ.)].
 27. Gogna P, Selhi HS, Singla R, Mohindra M, Batra A, Mukhopadhyay R et al. Osteosynthesis with long volar locking plates for metaphyseal-diaphyseal fractures of the distal radius // Chin J Traumatol. 2013;16(6):339-43.
 28. Brogan DM, Richard MJ, Ruch D, Kakar S. Management of Severely Comminuted Distal Radius Fractures //J. Hand Surg. Am. 2015;40(9):1905-14. doi: 10.1016/j.jhsa.2015.03.014. Review.
 29. Li YC, Zhang W, Liu SZ et al. Comparison between volar and radial column approach by plate fixation for the treatment of unstable fracture of distal radius: a Meta-analysis // Zhongguo Gu Shang. 2016;29(1):21-26 [in Chinese].
 30. Huang J. Comparison between volar and dorsal plate positions in the treatment of unstable fracture of distal radius. Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi. 2008;22(8):948-951 [in Chinese].
 31. Zemirline A, Taleb C, Facca S, Liverneaux P. Minimally invasive surgery of distal radius fractures: a series of 20 cases using a 15mm anterior approach and arthroscopy. Chir Main. 2014;33(4):263-271. doi: 10.1016/j.main.2014.04.007.
 32. Челноков А.Н., Лазарев А.Ю., Соломин Л.Н., Кулеш П.Н. Восстановление функции верхней конечности при диафизарных переломах лучевой и локтевой костей после применения малоинвазивных способов остеосинтеза// Травматология и ортопедия России.-2016.-Т. 1.-№79.-С.74-84. [Chelnokov A.N., Lazarev A.Yu., Solomin L.N., Kulesh P.N. Vosstanovlenie funktsii verkhnei konechnosti pri diafizarnykh perelomakh luchevoi i loktevoi kostei posle primeneniya maloinvazivnykh sposobov osteosinteza //Travmatologiya i ortopediya Rossii. 2016; 1(79):74-84 (in Russ.)].
 33. Plate JF, Gaffney DL, Emory CL, Mannava S, Smith BP, Koman LA et al. Randomized comparison of volar locking plates and intramedullary nails for unstable distal radius fractures // J. Hand. Surg. Am. 2015;40(6):1095-101 doi: 10.1016/j.jhsa.2015.02.014.
 34. Costa ML, Achten J, Parsons NR, Rangan A, Griffin D, Tubeuf S et al. DRAFFT Study Group. Percutaneous fixation with Kirschner wires versus volar locking plate fixation in adults with dorsally displaced fracture of distal radius: randomised controlled trial. BMJ. 2014;5:349:4807 doi: 10.1136/bmj.g4807.
 35. Karantana A, Scammell BE, Davis TR, Whyne DK. Cost-effectiveness of volar locking plate versus percutaneous fixation for distal radial fractures: Economic evaluation alongside a randomised clinical trial. Bone Joint J. 2015;97(9):1264-1270. doi: 10.1302/0301-620X.97B9.35560.
 36. Tronci V, Campochiaro G, Gazzotti G, Rebutti M, Tsatsis C, Catani F. Distal radius articular fractures: a comparison between ORIF with angular stability plate and percutaneous Kirschner wires. Acta Biomed.2013;1;84(1):38-43.
 37. Williksen J.H., Husby T., Hellund J.C., Kvernmo HD, Rosales C, Frihagen F. J. Hand. Surg. Am. 2015;40(7):1333-40 doi: 10.1016/j.jhsa.2015.03.008.
 38. Chaudhry H, Kleinlugtenbelt YV, Mundi R, Ristevski B, Goslings JC, Bhandari M. Are Volar Locking Plates Superior to Percutaneous K-wires for Distal Radius Fractures? A Meta-analysis. – Clin. Orthop. Relat. Res. 2015;473(9):3017-27. doi: 10.1007/s11999-015-4347-1.
 39. Хоминец В.В., Ткаченко М.В., Сырцов В.В., Иванов В.С. Сравнительный анализ способов лечения больных с переломами дистального метаэпифиза лучевой кости// Травматология и ортопедия России. -2015.-Т.2.-№76.-С.5-15 [Khominec V.V., Tkachenko M.V., Syrov V.V., Ivanov V.S. Sravnitel'nyi analiz sposobov lecheniya bol'nykh s perelomami distal'nogo metaepifiza luchevoi kosti //Travmatologiya i ortopediya Rossii. 2015;2 (76):5-15 (in Russ.)].
 40. Sha L, Chen Q, Sun L, Dong B, Li L. Effectiveness comparison of external fixation and volar locking compression plate in treatment of distal radius fractures of type C. Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi. 2015;29(6):683-687 [in Chinese].

41. Shukla R, Jain RK, Sharma NK, Kumar R. External fixation versus volar locking plate for displaced intra-articular distal radius fractures: a prospective randomized comparative study of the functional outcomes. *J Orthop Traumatol.* 2014;15(4):265-270. doi: 10.1007/s10195-014-0317-8.
42. Никитин С.Е., Паршиков М.В., Елдаров П.Е., Стеклов А.А. Преемственность оперативного и консервативного методов лечения при осложнениях переломов длинных костей конечности // *Гений ортопедии.* -2012.-№3.-С.5-11 [Nikitin S.E., Parshikov M.V., Eldzarov P.E., Steklov A.A. Preemstvennost' operativnogo i konservativnogo metodov lecheniya pri oslozhneniyakh perelomov dlennykh kostei konechnosti // *Genii ortopedii.* 2012;3:5-11 (in Russ.)].
43. Паршиков М.В., Никитин С.Е., Купцова Н.А. Ортезотерапия при переломах костей предплечья// *Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук.* -2011.-Т. 1.-№1.-С. 197-201 [Parshikov M.V., Nikitin S.E., Kuptsov N.A. Ortezoterapiya pri perelomakh kostei predplech'ya // *Byulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo tsentra Sibirskogo otdeleniya Rossiiskoi akademii meditsinskikh nauk.* 2011; 1(1): 197-201 (in Russ.)].
44. Wallny TAI, Wietoska I, Kastning S, Westermann K.[Functional fracture treatment of the forearm. The indications and results]. *Chirurg.* 1997 Nov;68(11):1126-31.
45. Durović A, Zivotić-Vanović M, Raičić Z.[Effects of circumferential rigid wrist orthoses in rehabilitation of patients with radius fracture at typical site]. *Vojnosanit Pregl.* 2005.-Vol.62.-№4.-P.257-264.
46. Stuby FM, Döbele S, Schäffer SD, Mueller S, Ateschrang A, Baumann M et al. Early functional postoperative therapy of distal radius fracture with a dynamic orthosis: results of a prospective randomized cross-over comparative study. *PLoS One.* 2015;30;10(3):e0117720. doi: 10.1371/journal.pone.0117720..
47. Solgaard S, Bünger C, Sllund K. Displaced distal radius fractures. A comparative study of early results following external fixation, functional bracing in supination, or dorsal plaster immobilization. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1990;109(1):34-38.
48. Mostafavifar M, Wertz J, Borchers J A systematic review of the effectiveness of kinesio taping for musculoskeletal injury. *Phys Sportsmed.* 2012;40(4):33-40. doi: 10.3810/psm.2012.11.1986
49. Parreira Pdo C, Costa Lda C, Hespanhol LC Jr, Lopes AD, Costa LO Current evidence does not support the use of Kinesio Taping in clinical practice: a systematic review. *J. Physiother.* 2014;60(1):31-39. doi: 10.1016/j.jphys.2013.12.008.
50. Nelson NL Kinesio taping for chronic low back pain: A systematic review. *J Bodyw Mov Ther.* 2016 Jul;20(3):672-81.
51. Montalvo AMI, Cara EL, Myer GD.Effect of kinesiology taping on pain in individuals with musculoskeletal injuries: systematic review and meta-analysis. *Phys Sportsmed.* 2014 May;42(2):48-57.
52. Ristow O, Hohlweg-Majert B, Kehl V, Koerdt S, Hahnefeld L, Pautke C. Does elastic therapeutic tape reduce postoperative swelling, pain, and trismus after open reduction and internal fixation of mandibular fractures? *J. Oral. Maxillofac Surg.* 2013;71(8): 1387-1396. doi: 10.1016/j.joms.2013.03.020.
53. Orbay, MD, Alejandro Badia, MD, Roger K. Houry, MD, Eduardo Gonzalez, MD, and Igor Indriago, MD. Volar Fixed-Angle Fixation of Distal Radius Fractures: The DVR Plate Jorge // *Techniques in Hand and Upper Extremity Surgery* 8(3):142-148, 2004
54. Valdes K, Naughton N, Burke CJ. Therapist-supervised hand therapy versus home therapy with therapist instruction following distal radius fracture. *J. Hand. Surg. Am.* 2015;40(6):1110-1116. doi: 10.1016/j.jhssa.2015.01.036.
55. Шимбарецкий А.Н. Главенствующая роль кинезиотерапии в реабилитации больных после остеосинтеза современными конструкциями// *Травматология и ортопедия России.* -2012.-Т.3.-№ 65.-С.100-105 [Shimbaretskii A.N. Glavenstvuyushchaya rol' kinezioterapii v reabilitatsii bol'nykh posle osteosinteza sovremennymi konstruksiyami// *Travmatologiya i ortopediya Rossii.* 2012;3 (65):100-105 (in Russ.)].
56. Морозова Е.В., Ведяскина С.И. Результаты экспериментального исследования применения средств лечебной физической культуры в физической реабилитации лиц пожилого возраста с переломами лучезапястного сустава// *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.* -2014.-Т.9.-№3.-С.55-58 [Morozova E.V., Vedyaskina S.I. Rezul'taty eksperimental'nogo issledovaniya primeneniya sredstv lechebnoi fizicheskoi kul'tury v fizicheskoi reabilitatsii lits pozhilogo vozrasta s perelomami luchezyapastnogo sustava // *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy.* 2014;9(3):55-58 (in Russ.)].
57. Щеткин В.А., Бялик Е.И., Воронцов Ю.А., Чукина Е.А. Электростимуляция и прерывистая пневмокомпрессия в реабилитации больных с переломами верхних конечностей при политравме на этапах стационарного лечения// *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация.* -2012.-№ 3.-С. 9-12 [Shchetkin V.A., BYalik E.I., Voronov Yu.A., Chukina E.A. Elektrostimulyatsiya i preryvistaya prevmokompressiya v reabilitatsii bol'nykh s perelomami verkhnikh konechnostei pri politravme na etapakh statsionarnogo lecheniya // *Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitatsiya.* 2012; 3: 9-12 (in Russ.)].
58. Мамылина Н.В., Белоусова Н.А., Черток Н.В. Влияние комплекса ауторелаксирующих упражнений (КАУ) на функциональные показатели подвижности лучезапястного сустава у женщин, перенесших травму верхних конечностей// *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.* -2014.- Т.9.-№ 115.-С. 87-91. [Mamylyna N.V., Belousova N.A., Chertok N.V. Vliyaniye kompleksa autorelaksiruyushchikh uprazhneniya (KAU) na funktsional'nye pokazateli podvizhnosti luchezyapastnogo sustava u zhenshchin, perenesshikh travmu verkhnikh konechnostei // *Uchenye zapiski universiteta im. P.F.Lesgafta.* 2014; 9 (115): 87-91. (in Russ.)].
59. Патент РФ на изобретение RUS 2300401/ 17.11.2005 Бюлл.№16 Стэльмах К.К., Гуляев В.Ю. Способ реабилитации больных с переломами длинных костей [Patent RUS 2300401/ 17.11.2005 Byul. №16 Stel'mah K.K., Guljaev V.Ju. Sposob reabilitatsii bol'nykh s perelomami dlennykh kostej (In Russ)] Доступно по <http://www.freepatent.ru/patents/2300401> Ссылка активна на 26.11.2016г

60. Патент РФ на изобретение RUS 2430714 / 10.10.2011 Бюл. № 28 Наконечный Д.Г., Нетылько Г.И., Зайцева М.Ю. Способ оптимизации условий репаративного остеогенеза [Patent RUS 2430714 / 10.10.2011 Byul. № 28 Nakonechny D. G.,

Netylko G. I., Zaytseva M. Yu. Sposob of optimization of conditions of reparative osteogenesis (In Russ).] Доступно по <http://www.freepatent.ru/patents/2430714> Ссылка активна на 26.11.2016г.

MODERN VIEW ON THE PROBLEM OF TREATMENT THE FRACTURES OF FOREARM BONES

U. S. KERIMOV, V. V. YULOV

RMAPO, Moscow

The article provides an overview of the data reflecting the relevance and modern views on the issue of treatment of patients with injuries of the forearm bones, including statistical and epidemiological data on this disease. The causes and mechanisms of forearm fractures, as well as issues of their diagnosis. Sanctified modern methods of surgical treatment, showing the advantages of each method in the treatment of fractures of the forearm bones. Particular interest is the definition of a differentiated approach to the treatment of this disease on the basis of a comprehensive analysis of the development of the mechanism of injury, the modern approach to the diagnosis, as well as taking into account the reasons that lead to slower bone consolidation, «functional demand» patients and the type of fracture. Based on the data of modern literature, a comparative analysis of existing methods of surgical treatment of injuries of the distal radius, which made it possible to determine the «optimal» treatment tactics depending on the receipt of the mechanism of injury and the type of fracture. The issues of medical rehabilitation of patients undergoing surgical treatment of fractures of the forearm bones. The results of the application of using orthosis, allowing optimize the results of treatment, as well as improve the quality of life of patients with this pathology. The possibilities of application kinesiotaping in the rehabilitation of patients with fractures of the forearm bones.

Key words: fracture of distal radius, osteosynthesis of forearm bones, orthosis, kinesiotaping.

Поиск литературы (июль-сентябрь 2016 г.) проводили с использованием следующих баз данных: PubMed и eLibrary. Для поиска источников в англоязычных базах данных использовались ключевые слова: «forearm bones fractures», «osteosynthesis of forearm bones», «orthosis», «kinesiotaping»; в русскоязычных базах данных: «переломы костей предплечья», «ортезы», «кинезиотейпирование», «кинезиотейпы», «лечение переломов костей предплечья».